



**University of
Zurich^{UZH}**

**Zurich Open Repository and
Archive**

University of Zurich
University Library
Strickhofstrasse 39
CH-8057 Zurich
www.zora.uzh.ch

Year: 2015

SUIS Sano – Messung, Bewertung und Steuerung des Antibiotikaverbrauchs in schweizerischen Schweinebetrieben

Schaller, Christiane ; Caspari, Kai ; Kümmerlen, Dolf

Abstract: Antibiotisch wirksame Chemotherapeutika haben die Prävention und Behandlung bakterieller Infektionskrankheiten in der Veterinärmedizin revolutioniert, aber ihr Gebrauch und Missbrauch haben auch zum Auftreten und zur Ausbreitung von Antibiotikaresistenzen geführt. Vor allem der Eintrag von resistenten Keimen und Resistenzgenen in den Humanbereich stellt eine potentielle Gefahr dar (VAN RENNINGES et al., 2015). Daher wird der Antibiotikaeinsatz in der Veterinärmedizin zunehmend kritisch betrachtet und eine Reduktion der Antibiotikaverbrauchsmengen gefordert.

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich

ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-135114>

Journal Article

Published Version

Originally published at:

Schaller, Christiane; Caspari, Kai; Kümmerlen, Dolf (2015). SUIS Sano – Messung, Bewertung und Steuerung des Antibiotikaverbrauchs in schweizerischen Schweinebetrieben. *Klauentierpraxis*, 23:171-175.

SUIS Sano – Messung, Bewertung und Steuerung des Antibiotikaverbrauchs in schweizerischen Schweinebetrieben

Antibiotisch wirksame Chemotherapeutika haben die Prävention und Behandlung bakterieller Infektionskrankheiten in der Veterinärmedizin revolutioniert, aber ihr Gebrauch und Missbrauch haben auch zum Auftreten und zur Ausbreitung von Antibiotikaresistenzen geführt. Vor allem der Eintrag von resistenten Keimen und Resistenzgenen in den Humanbereich stellt eine potentielle Gefahr dar (VAN RENNINGS et al., 2015). Daher wird der Antibiotikaeinsatz in der Veterinärmedizin zunehmend kritisch betrachtet und eine Reduktion der Antibiotikaverbrauchsmengen gefordert.

Vertrieb von Antibiotika

In der Schweiz veröffentlicht das Schweizerische Heilmittelinstitut Swissmedic seit 2005 jedes Jahr Zahlen über die Antibiotikavertriebsmengen in der Schweiz.

Im Jahr 2013 wurden rund 53,4 Tonnen Antibiotika in der Veterinärmedizin verkauft. Im Vergleich zum Jahr 2012 konnte eine Abnahme von 6,7 % und zum Jahr 2008 sogar von 26 % verzeichnet werden (ARCHVET, 2013). Eine Zuteilung der Antibiotikamengen zu den verschiedenen Tierspezies erfolgte jedoch nicht. Der Anteil an Wirkstoffen, welcher nur für Heimtiere zugelassen ist, war mit 1,5 % sehr gering. Bezogen auf die Wirkstoffmenge wurden vorwiegend Sulfonamide, gefolgt von Penicillinen und Tetracyclinen eingesetzt. Der Anteil an Arzneimittelvormischungen betrug mit 33 Tonnen rund zwei Drittel der Gesamt-

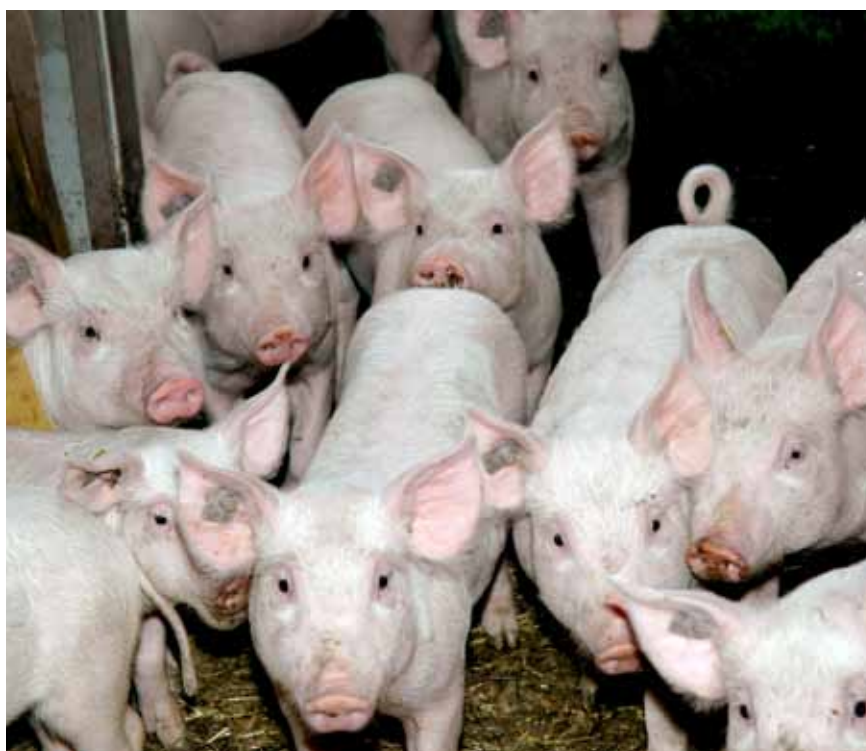


Bild: Suisag

▲ Abb. 1: eine gute Tiergesundheit ist eine wichtige Voraussetzung für die Teilnahme an SUIS Sano (Quelle: Suisag)

menge. Die Verkäufe von Cephalosporinen der dritten und vierten Generation sind leicht angestiegen. Auch in anderen europäischen Ländern wurden bereits vor einigen Jahren Antibiotika-Monitoringprogramme etabliert und Daten ausgewertet. Das dänische Programm DANMAP (Danish Integrated Antimicrobial Resistance Monitoring and Research Program) gibt an, dass im Jahr 2013 rund 91 Tonnen Antibiotika in der Schweineproduktion in Dänemark eingesetzt wurden. Das ist ein Anstieg von rund 5 % gegenüber dem Jahr 2012. Es kam vermehrt zum Einsatz von Pleuromutilinen und Tetracyclinen im Zusammenhang mit Erkrankungen des Gastrointestinaltraktes (DANMAP, 2013).

Messung und Bewertung des Antibiotikaverbrauchs

Bei der Messung des Verbrauchs von Antibiotika werden unterschiedliche Parameter angewandt. Die Bewertung des Antibiotikaverbrauchs anhand der applizierten Wirkstoffmengen ist angesichts der unterschiedlichen Potenz der Wirkstoffe nicht immer sinnvoll. So kann beispielsweise durch einen Wechsel von Colistin zu Enrofloxacin

Auf einen Blick

SUIS Sano – Messung, Bewertung und Steuerung des Antibiotikaverbrauchs in schweizerischen Schweinebetrieben

1. Antibiotikaverbrauchsindex
2. Punktzahl für Tierkategorie
3. Faktoren für „kritische“ Antibiotika

bei der Behandlung einer durch *E. coli* verursachten Durchfallerkrankung die Menge des eingesetzten Wirkstoffes drastisch gesenkt werden. Ein derartiger Austausch der Wirkstoffe ist jedoch nicht anzustreben, da Enrofloxacin von der WHO als “highest priority critically important antimicrobials” (HPCIA = Reserveantibiotika) bezeichnet wird.

Die Berechnung von täglichen therapeutischen Dosen ermöglicht die Beurteilung des Antibiotikaverbrauchs unabhängig von der Potenz des Wirkstoffs. Allerdings entstehen wegen der unterschiedlichen erforderlichen Dauer der Behandlung bei verschiedenen Wirkstoffen wiederum Probleme bei der Interpretation.

Die European Medicines Agency (EMA) schlägt für die Messung des Antibiotikaverbrauchs die Einheit Defined Course Dose Animal (DCDA) vor. Dieser Wert enthält die jeweils für die Behandlung eines Tieres erforderliche Wirkstoffmenge, unabhängig von der Behandlungsdauer.

Aufgrund des schnellen Wachstums und großer Körpermassezunahme der Schweine ist eine vergleichende Bewertung der Anzahl DCDA von beispielsweise Saugferkeln und Muttersauen schwierig, da eine DCDA von einem Saugferkel und einer Muttersau stark unterschiedliche Wirkstoffmengen beinhalten. Von der EMA wird daher empfohlen, die Tiergruppen Saugferkel, Absetzferkel, Mastschweine und Muttersauen getrennt zu betrachten.

Projekt SUIS Sano

Vor allem auf Seite der Abnehmer von Schweinefleisch im Groß- und Einzelhandel besteht in der Schweiz ein starkes Interesse an einem flächendeckenden Programm zur Überwachung des Antibiotikaverbrauchs.

Ziel des vorliegenden Projekts war es, einen Verbrauchsindex für Antibiotika zu entwickeln, um den Einsatz antibiotisch wirksamer Substanzen auf Schweine produzierenden Betrieben zu



Bild: Suisag

▲ Abb. 2: tierärztliche Bestandsbetreuung hilft Schwachstellen am Betrieb aufzuzeigen (Quelle: Suisag)

vergleichen. Um eine möglichst schnelle Überführung des Projekts in ein flächendeckendes Programm zu gewährleisten, sollte die Datenerhebung möglichst einfach und die Einteilung der Betriebe für die Landwirte anschaulich sein.

Gleichzeitig sollte ein Anreizsystem entwickelt werden, um den Einsatz problematischer Antibiotika für den Landwirt weniger attraktiv zu machen. So soll neben dem Gesamtverbrauch an Antibiotika insbesondere der Verbrauch von Reserveantibiotika gesenkt werden. Seit dem Januar 2013 haben sich über fünfzig Schweine produzierende Betriebe an dem Projekt SUIS Sano beteiligt. Die Teilnahme am Projekt ist freiwillig.

Antibiotikaverbrauchsindex (AVI)

Datenerhebung Arzneimittel

Die Menge der eingesetzten antibiotischen Arzneimittel wurde während des

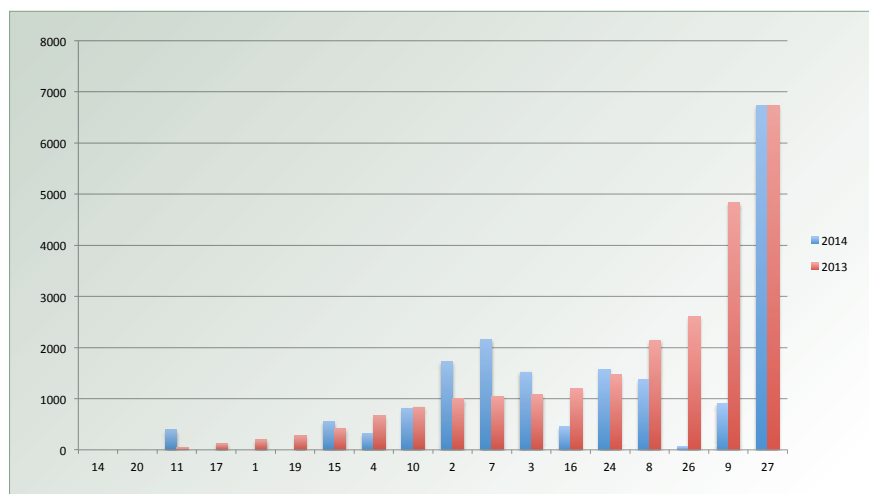
Pilotprojekts durch den Bestandstierarzt oder Landwirt anhand der Lieferscheine gemeldet.

Die Schweine wurden in vier Kategorien mit definierten Standardgewichten eingeteilt (Saugferkel 2 kg; Absetzferkel 10 kg; Mastschweine 25 kg und Muttersauen 220 kg).

Die gelieferten Arzneimittelmengen wurden immer diesen vier Kategorien zugeordnet.

Datenerhebung Bestandsgröße

Bei der Aufnahme eines Betriebes in das SUIS Sano Projekt wurden Angaben zur Anzahl gehaltener Tiere erhoben. Bei der Kategorie Muttersauen wurde die durchschnittliche Größe der Sauenherde anhand der Anzahl Sauenplätze dokumentiert. Für die Anzahl der jährlich produzierten Saugferkel und Absetzferkel wurden die Sauen-



Grafik: C. Schaller

▲ Tab. 1: Punktwerte der Jahre 2013 und 2014 in der Kategorie Absetzferkel. X-Achse: Betriebsnummer; Y-Achse: Punktezahl

2014. Die Punktauswertung in Tabelle 1 stellt für die meisten Betriebe Abweichungen im Vergleich zum Vorjahr dar. Abweichungen können auftreten, wenn insgesamt weniger (oder mehr) Antibiotika verbraucht wurden. Zu beachten ist, dass aufgrund der Faktorisierung der Antibiotika auch der Wechsel eines Antibiotikums zu einer deutlichen Reduktion der Punktezahl führen kann. Wurde etwa von einem Antibiotikum mit geringem Faktor (z.B. Penicillin) auf eines mit höherem Faktor (z.B. Enrofloxacin) gewechselt, so kann dies eine deutliche Erhöhung der Gesamtpunktezahl ergeben.

planerdaten herangezogen. Die Anzahl der jährlich produzierten Mastschweine wurde aufgrund der Tierplätze multipliziert mit 3,2 Umtrieben berechnet. Jungsauen wurden bis zur Integration in die Sauenherde als Mastschweine gezählt.

Berechnung Antibiotikaverbrauchsindex (AVI)

1. Standardbehandlung

Für die Berechnung des AVI wurde jedem Tierarzneimittel für jede Tierkategorie eine Standardbehandlung zugeordnet. Bei der Standardbehandlung (EMA: DCDA) wird diejenige Arzneimittelmenge definiert, die zur Behandlung eines Tieres unabhängig von der Dauer nötig ist. Grundlage für die Definition waren die im Tierarzneimittelkompendium der Schweiz aufgeführten Dosierungen.

2. Anteil Standardbehandlungen pro Jahr
Aufgrund der gemeldeten Tierzahlen, der gelieferten Menge an Tierarzneimittel und der Dosierungen gemäss Tierarzneimittelkompendium kann errechnet werden, wie viele Standardbehandlungen pro Tier pro Jahr es in jeder Tiergruppe gegeben hat.

3. Punktesystem und Gewichtung der Antibiotika

Um Anreize zur Reduktion kritischer

Antibiotika zu setzen, wird noch eine zusätzliche Faktorisierung vorgenommen. Behandlungen mit HPCIA nach WHO werden mit dem Faktor 4 multipliziert. Behandlungen mit Arzneimitteln, die mehrere antibiotische Wirkstoffe enthalten, erhalten den Faktor 5. Bei langwirkenden Antibiotika, die keine HPCIA sind, wird jeweils ein Faktor eingesetzt, der der Verlängerung des therapeutischen Wirkspiegels im Vergleich zum Normalpräparat entspricht. Aufgrund der Berechnung von Standardgewichten und Standardbehandlungen und der Faktorisierung entstehen am Ende technische Einheiten, die nicht mehr mit der Zahl der tatsächlich behandelten Tiere übereinstimmen. Um klar zu machen, dass es sich um einen virtuellen Wert handelt und zur besseren Veranschaulichung beim Landwirt wird eine Umrechnung der Standardbehandlungen in ein Punktesystem vorgenommen. Wird rechnerisch in einer Alterskategorie pro Tier pro Jahr eine Standardbehandlung vorgenommen, entspricht das dem Punktwert 1000.

Ergebnisse

Bei den teilnehmenden Betrieben konnten bislang die Jahre 2013 und 2014 ausgewertet werden. Tabelle 1 zeigt als Beispiel die Auswertung der Tierkategorie Absetzferkel und den Vergleich der eingesetzten Antibiotika im Jahr 2013 und

Tiergesundheit

Eine Verminderung des Antibiotikaverbrauchs darf nicht zu Lasten der Tiergesundheit erfolgen (Abb. 1). Daher muss im SUIS Sano Projekt auch der Gesundheitsstatus auf dem Betrieb regelmäßig kontrolliert und überwacht werden. Neben der Bereitstellung der Medikamentenbezüge ist der teilnehmende Betrieb ebenfalls verpflichtet, einen elektronischen Sauenplaner zu führen und Produktionsdaten quartalsweise abzuliefern. Ebenso sind Abgänge im Flatdeck und in der Mast zu notieren und zu melden. Auch regelmäßig stattfindende Betriebsbesuche sind zwingend notwendig, um die Tiergesundheit am Betrieb beurteilen zu können. Alle im SUIS Sano Projekt teilnehmenden Betriebe müssen Mitglied im Schweizerischen Schweinegesundheitsdienst SGD sein.

Fazit

Anhand der von den Betrieben zur Verfügung gestellten Arzneimittelbezüge konnte für jeden teilnehmenden Betrieb der oben beschriebene AVI ermittelt und ein Punktwert errechnet werden.

Die Umrechnung des Antibiotikaverbrauchs in ein Punktesystem dient nicht der genauen Analyse des Arzneimittelverbrauchs, sondern soll Anreize setzen, den Arzneimittelverbrauch zu senken. Durch die Möglichkeit, die Betriebe untereinander zu vergleichen,



entsteht für viele Betriebe der Antriebs, im Vergleich zu Berufskollegen einen besseren Platz einzunehmen und den Antibiotikaverbrauch zu senken. So erhält die tierärztliche Bestandsbetreuung wichtige Impulse (Abb. 2).

Da immer der Antibiotikaverbrauch in einem Zeitraum von 12 Monaten ausgerechnet wird, sind kurzfristige Schwankungen, z.B. durch einen Krankheitsausbruch, für gute Betriebe leicht auszugleichen.

Durch die Faktorisierung der verschiedenen Antibiotika können Anreize gesetzt werden, z.B. HPCIA weniger häufig einzusetzen. Die Faktoren können je nach der aktuellen Situation für die Antibiotika jährlich neu definiert werden.

Aus den im Rahmen des SUIS Sano Programms gewonnenen Rohdaten können nicht nur die entsprechenden Punktwerte für den Gebrauch innerhalb des SUIS Sano Programms berechnet werden, sondern auch andere internationale technische Einheiten, wie sie derzeit von der EMA entwickelt werden. Auf diese Weise ist auch ein internationaler Vergleich des Antibiotikaverbrauchs möglich.

Das Punktesystem bietet weiterhin die Option, interne Berechnungen und Faktorisierungen aufgrund nationaler oder internationaler Entwicklungen anzupassen, ohne die beim Landwirt gewohnte Bewertung mit Punkten ändern zu müssen. So könnten die Standardgewichte der Tiergruppen mit den Angaben der EMA vereinheitlicht werden, die zu Beginn dieses Projekts noch nicht bekannt waren.

Im Laufe des Jahres 2016 soll das Projekt vom Schweinegesundheitsdienst auf dem Markt lanciert werden. Betriebe mit einem ausgewiesenen niedrigen Antibiotikaverbrauch und guter Tiergesundheit werden hervorgehoben und sollen von den Abnehmern mit einem finanziellen Mehrwert pro Absatzferkel oder Mastschwein belohnt werden. Transparenz, Sicherheit des Auswertungssystems und eine lückenlose

Rückverfolgbarkeit sind Grundvoraussetzungen für dieses Programm. Die Entwicklung und Vermarktung eines Verbrauchsindex für Antibiotika ist ein erster Schritt in Richtung Kontrolle und Reduktion des Verbrauchs von Antibiotika in der Schweizer Schweineproduktion. ■

Anschrift der Verfasser

DR. CHRISTIANE SCHALLER, FVH, FTA FÜR SCHWEINE

Schützenmatte 16, 6247 Schötz, Schweiz
E-Mail: christiane.schaller@gmx.ch

DR. DOLF KÜMMERLEN, DECPHM, FTA FÜR SCHWEINE

Vetsuisse-Fakultät Universität Zürich
Departement für Nutztiere
Abteilung Schweinemedizin
Winterthurerstr. 260, 8057 Zürich, Schweiz
E-Mail: dkuemmerlen@vetclinics.uzh.ch

DR. KAI CASPARI, FTA FÜR SCHWEINE, FTA FÜR REPRODUKTIONSMEDIZIN

Cempe GmbH
Lorzenstrasse 6, 6300 Zug, Schweiz
E-Mail: kai.caspari@cempe.ch

Literatur

ARCHVET. ARCHVET (2013): Bericht über den Vertrieb von Antibiotika und das Antibiotikaresistenzmonitoring bei Nutztieren in der Schweiz. Gesamtbericht 2013, Eidgenössisches Department des Inneren EDI, Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen. Report: 75 Seiten.

DANMAP. DANMAP (2013): Use of antimicrobial agents and occurrence of antimicrobial resistance in bacteria from food animals, food and humans in Denmark. Statens Serum Institut, National Veterinary Institute, Technical University of Denmark, National Food Institute. Sept. 2014. Report; 108 Seiten.

VAN RENNINGS, L., MÜNCHHAUSEN, C., OTTILIE, H., HARTMANN, M., MERLE, R., HONASCH, W., KÄSBOHRER, A., KREIENBOCK, L. (2015): Cross-Sectional Study on Antibiotic Usage in Pigs in Germany. PLoS One. 2015 Mar 18;10(3):e0119114.

WHO (2009): WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology, ATC classification index with DDDs, 2010. Oslo, Norwegen.
http://www.whocc.no/ddd/definition_and_general_considerations
last update: 12.10.2009

Erfolgreiche Tagung von ÖBG, ÖGT und TGD!



Am 4.11.2015 fand in der Steiermark die bereits traditionelle Gemeinschaftstagung von ÖBG, ÖGT und TGD statt, zu der auch heuer wieder eine Anzahl hochkarätiger Referenten eingeladen wurden und die auch deshalb bestens besucht war. Der Fokus lag diesmal auf aktuellen Themen und neuen Sichtweisen, denen in Zukunft verstärkte Bedeutung zukommen wird.

Die große Frequenz von Labmagen-geschwüren bei Kälbern und Maststieren und die damit verbundenen Präventionsmaßnahmen wurden von Frau Dr. Hund sehr umfassend dargestellt.

Prof. Wehrends Vortrag über peripartale Probleme der Kuh fokussierte allgemeine Grundsätze, wie die Zeit um die Geburt bestmöglich gemanagt werden kann. Einfache Tipps, wie die Hungergrubenfüllung als Zeichen verringerter Futteraufnahme, die Hygiene in der Abkalbebox zur Verhinderung von Aborten, ein fraglicher Einsatz von Schmerzmitteln bei gesunden Tieren als Therapie der „Stoffwechselentzündung“ wurden kompetent vermittelt.

Frau Prof. Franz beschäftigte sich mit den klinischen und diagnostischen Möglichkeiten bei Erkrankungen der Neuweltkameliden, die auch in Österreich immer größere Verbreitung erfahren. Prof. Ganter, der Spezialist für kleine Wiederkäuer, vermittelte aktuelle Strategien in Zusammenhang mit der Entwurmung, wobei heute die Erreger-Reduktion mit Ausbildung einer Immunität das Ziel ist. Gezielte Diagnostik, Weidemanagement und „selected targeted treatment“ sind die neuen Eckpfeiler des Erfolges, die auch Resistenzen verhindern!

Dr. Heimberg vom TGD der LK Nordrhein-Westfalen berichtete über die Aktivitäten zur Verbesserung der Biosicherheit beim Rind und ging detailliert

Fortsetzung Seite 177